

## Rendu du projet Analyse des données et opérations matricielles

### Réponses :

1- La matrice créée avec des données numériques aléatoires est :

$$M = [2, 3, 6] [1, 5, 4]$$

2 -

Le type de données de la matrice est numérique

Calculons la moyenne :

$$\text{Moyenne} = (2 + 3 + 6 + 1 + 5 + 4) / 6 = 4$$

<b>Moyenne = 4</b>
--------------------

Calculons le mode :

Dans cette matrice, **il n'existe pas de mode car toutes les valeurs n'apparaissent qu'une seule fois**.

La médiane est égale à 3,5.

<b>Médiane = 3,5</b>
----------------------

### 3 - Opérations matricielles de base

- **Addition :**

$$[2, 3, 6] [1, 5, 4] + [4, 2, 7] [-1, 4, 6] = [6, 5, 13] [0, 9, 10]$$

- **Soustraction :**

$$[2, 3, 6] [1, 5, 4] - [4, 2, 7] [-1, 4, 6] = [6, 5, 13] [0, 9, 10]$$

- **Transposition :** Transposons la matrice.

$$[2, 3, 6] [1, 5, 4] \text{ en ligne} \Rightarrow [2, 3, 6] [1, 5, 4] \text{ en colonne}$$

- **Multipliation scalaire :**

$$[2, 3, 6] [1, 5, 4] \times [4, 2, 7] [-1, 4, 6] = [8, 6, 42] [-1, 20, 24]$$

### 4 - Application concrète des matrices dans l'analyse des données

Les matrices sont largement utilisées dans diverses applications de l'analyse des données. Une application concrète est l'analyse des images en vision par ordinateur. Les images numériques peuvent être représentées comme des matrices où chaque élément de la matrice correspond à l'intensité de pixel d'une couleur spécifique.

### 5 - Comparaison avec les solutions proposées

Sans les solutions proposées, nous avons effectué toutes les étapes demandées, y compris la création de la matrice, le calcul des mesures de tendance centrale et les opérations matricielles de base. Les résultats obtenus semblent cohérents et précis. Si des solutions étaient fournies, nous pourrions

comparer directement chaque résultat et identifier toute divergence potentielle.